Über 1,3,7,7-Tetramethyluramil, 1,3,7-Trimethylpseudoharnsäure und 1,3-Dimethyl-7-Äthylharnsäure.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen philosophischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt

von

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Gertrud Zellner.

Promotion: Sonnabend, den 5. Juni 1920, vormittags 11 Uhr
in der Aula.

Vortrag
Fetthärtung.

Die Dissertation erscheint später im Druck.

Druck von H. Fleischmann
Breslau 1920

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Philosophischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau.

Referent: Herr Professor Dr. Biltz.

Die mündliche Prüfung hat am 24. März 1920 stattgefunden.

Über 1-3-7-7-Tetramethyluramil, 1-3-7-Trimethylpseudoharnsäure und 1-3-Dimethyl-7-aethylharnsäure.

Auszug aus einer Schrift
zur
Erlangung der Doktorwürde
bei der
Hohen Philosophischen Fakultät der Schles. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Gertrud Zellner.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Promotion: 5. Juni 1920.

HOCHSCHULVERLAG BRESLAU
Schles. Buchdruckerei- und Verlagsgesellschaft m. b. H. (Karl Vater & Co)
Breslau 10, Matthiasstraße 12

Lebenslauf

Ich, Gertrud Zellner, geb. Markus, jüdischer Konfession, wurde am 8. Mai 1895 in Kattowitz O.-S. geboren. Ostern 1914 bestand ich die Reifeprüfung an der Oberrealschul-Studienanstalt meiner Heimatstadt. Vom Sommersemester 1914 ab widmete ich mich dem Studium der Philosophie und Naturwissenschaften an der Universität Breslau, vom Sommersemester 1915 ab studierte ich insbesondere Chemie. Nach Ablegung des anorganischen und organischen Verbandsexamens begann ich im Sommersemester 1918 mit der Anfertigung meiner Doktorarbeit.

Referent: Professor Dr. H. Biltz.

Termin der mündlichen Prüfung: 24. März 1920.

Gedruckt mit Genehmigung der Philosophischen Fakultät der Universität Breslau

Meine Dissertationsarbeit befaßt sich mit der Untersuchung von 1-3-7-7-Tetramethyluramil, 1-3-7-Trimethylpseudoharnsäure und 1-3-Dimethyl-7-aethylharnsäure.

I.

Der Weg zur Darstellung von Uramil und alkylierten Uramilen ist durch die Arbeiten von H. Biltz und seinen Mitarbeitern (H. Biltz und P. Damm B. 46 3670 1913) bedeutend vereinfacht und verbessert worden. Ich versuchte nun, 1-3-7-Trimethyluramil durch Methylierung von 7-Methyluramil herzustellen. Dabei zeigte es sich, daß nicht zwei, sondern drei Methyle eintraten; es entstand Tetramethyluramil. Zwei Methylgruppen hatten zweifellos die an den Kernstickstoffatomen stehenden Wasserstoffatome ersetzt, das dritte konnte in die Aminogruppe eingetreten sein oder unter Enolisierung das in Stellung 5 stehende Wasserstoffatom ersetzt haben. Die Frage wurde dadurch entschieden, daß ich bei der Methylierung von 7-7-Dimethyluramil das gleiche Tetramethyluramil erhielt wie bei der Methylierung von 7-Methyluramil. Es sind demnach zwei Methyle in die Aminogruppe in Stellung 5 eingetreten. Tetramethyluramil schmilzt bei 230-232° (K. Th.), sein Monohydrat bei 225° (K. Th.) unter Zersetzung und Bräunung. Es hat basische Eigenschaften und bildet Salze; ein Perchlorat, Nitrat und bromwasserstoffsaures Salz wurden hergestellt.

II

Meine nächste Aufgabe war die Fortsetzung von Untersuchungen über 1-3-7-Trimethylharnsäure und ihre Abkömmlinge. Es waren hierbei noch 1-3-7-Trimethyl-5 chlorpseudoharnsäure und 1-3-7-Trimethyl-5-aethoxypseudoharnsäure unbekannt. Ich stellte zunächst 7-Methylpseudoharnsäure auf neuem Wege durch Kuppelung von 7-Methyluramil mit Kaliumcyanat her, methylierte sie mit Dimethylsulfat zur schon bekannten 1-3-7-Trimethylpseudoharnsäure (E. Fischer B. 30 1897) und erhielt aus dieser durch Chlorieren in Eisessig unter Wasserausschluß und möglichst wenig Luftzutritt 1-3-7-Trimethyl-5chlorpseudoharnsäure in dünnen, vierseitigen Prismen. Schmelzp. 180° (K. Th.) Beim Übergießen von 1-3-7-Trimethyl-5-chlorpseudoharnsäure mit Aethylalkohol trat sofort Umsetzung ein zur 1-3-7-Trimethyl-5aethoxypseudoharnsäure. Schmelzp. 145° (K. Th.) Eine Reduktion dieses Stoffes mit Jodwasserstoffsäure gab 1-3-7-Trimethylharnsäure, mit Natriumamalgam 1-3-7-Trimethylpseudoharnsäure.

III.

Den letzten Teil meiner Arbeit bildete die Herstellung und Untersuchung von 1-3-Dimethyl-7-aethylharnsäure und ihrer Umsetzungen. Durch Kuppelung von 7-Aethyluramil mit Kaliumcyanat wurde 7-Aethylpseudoharnsäure hergestellt, die in alkalischer Lösung methyliert 1-3-Dimethyl-7-aethylharnsäure ergab; flache Prismen mit schiefer Endigung; Schmelzp. 280-282° (K. Th.), aus Alkohol umkristallisiert 283° (K. Th.). Durch Chlorieren von 1-3-Dimethyl-7-aethylharnsäure in Methylalkohol erhielt ich den Dimethylglykolaether. Schmelzp. 189° (K.Th.)

Lebenslauf.

Ich, Gertrud Zellner geb. Markus, jüdischer Konfession, wurde am 8. Mai 1895 als Tochter des Kaufmanns Isaak Markus in Kattowitz geboren. Meine erste Schulbildung genoss ich in der Töchterschule zu Kattowitz und trat später daselbst in die Obertertia der Studienanstalt der Oberrealschulrichtung über. Ostern 1914 verliess ich die Anstalt mit dem Zeugnis der Reife. Vom Sommersemester 1914 an widmete ich mich an der Universität Breslau dem Studium der Naturwissenschaften, insbesondere dem der Chemie. Im Mai 1917 bestand ich das anorganische Verbandsexamen, Anfang Februar 1918 das organische. Vom Sommersemester 1918 an widmete ich mich der Anfertigung vorliegender Arbeit.

Meine akademischen Lehrer waren: Beutell, Biltz, Cloos, Frech †, Gadamer, Herz, Hintze †, Lummer, Milch, Sachs.

Allen diesen Herren bin ich zu Dank verpflichtet. In ganz besonderem Masse gebührt mein Dank meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Biltz, der meinen Arbeiten stets das grösste Interesse entgegengebracht hatte.